

EVALUACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA EDUCACIÓN DE SOBREDOTADOS

José Cajide Val

Universidad de Santiago de Compostela

I. INTRODUCCIÓN

La evaluación de un programa educativo para niños sobredotados no es una tarea fácil y menos sin contextualizarla en una situación concreta. Por ello a lo largo de este trabajo analizaremos las partes de un programa, las dificultades que presenta y, terminaremos con una propuesta de evaluación siendo conscientes de que va a estar condicionada por múltiples factores: disponibilidades del centro, formación y dedicación de los profesores, características de los alumnos, medios, recursos, etc.

La *evaluación de un programa* para algunos autores consiste en valorar el grado en que el programa está funcionando como se planificó, de tal manera que pueda mejorarse y asegurar su rendimiento de cuentas «accountability», Borland, (1989, p. 211). También puede entenderse como un proceso de análisis y control diseñado para determinar la relevancia, efectividad, significación e impacto de actividades específicas —en este caso para *niños sobredotados*— y el grado de eficacia con que se desarrollan, Doval y Cajide (1995, p. 207). Pérez Juste (2000, p. 554) afirma que la evaluación de programas es un proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información rigurosa —valiosa, válida y fiable— orientada a valorar la calidad y los logros de un programa como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del programa como del personal implicado y, de modo indirecto, del cuerpo social en que se encuentra inmerso.

Asimismo, Pérez Juste dice que en educación un programa encarna un «plan de acción» al servicio de los objetivos valiosos en términos educativos. Por ello, nosotros creemos que dado que la legislación en España acerca de la sobredotación apunta más a la ayuda y mejora del alumno que al rendimiento de cuentas, —tal como veremos posteriormente al referirnos a la evaluación— debemos centrarnos más en la totalidad

del programa, particularmente, en aquellas partes que pueden ayudar a atender más adecuadamente las características propias del alumno sobredotado y, determinados aspectos del mismo considerados relevantes para la evaluación.

2. QUÉ SE ENTIENDE POR SOBREDOTADOS

Si recurrimos a la legislación, en la Orden de 28 de octubre de 1996, DOG, de 28 de noviembre de 1996, se puede leer que «sobredotados» son los que demuestran poseer una inteligencia muy superior a la media y un alto nivel de creatividad. A nuestro entender esta definición encierra bastante indeterminación, al no fijar un nivel intelectual a partir del cual un alumno es sobredotado; y además, el concepto de creatividad es lo suficientemente flexible para ser susceptible de muchos significados distintos. El incluir en la definición una habilidad intelectual general superior, las habilidades intelectuales específicas, el pensamiento creativo y los talentos creativos específicos son bastante habituales en la investigación al respecto, y así lo recoge Milgran (1999, p. 11-12), pero no vamos a entrar ahora en esta controversia. El hecho es que el programa supone una identificación previa adecuada y consensuada de estos sujetos para poder ponerlo en marcha y también para evaluarlo.

3. LA LEGISLACIÓN QUE REGULA UN PROGRAMA DE SOBREDOTADOS

La respuesta educativa dada para los sobredotados por nuestra legislación: a) aconseja una *anticipación* o inicio de la escolaridad obligatoria o una *reducción* del período de escolarización cuando, realizada la evaluación psicopedagógica, se compruebe que el alumno tiene alcanzados los objetivos de etapa, ciclo o curso y, se prevea que esta medida es la más adecuada para su desenvolvimiento personal y social, b) aconseja una adaptación curricular de ampliación dentro del curso que le corresponda por edad cuando realizada la evaluación psicopedagógica, se compruebe que el alumno obtiene un rendimiento excepcional en un número limitado de áreas o cuando, aún obteniendo un rendimiento global alto y continuado se detectaran desequilibrios en el ámbito afectivo y de inserción social.

El procedimiento de cómo hacerlo operativo —siguiendo la legislación— consiste en reducir un año la escolarización en educación primaria (esta no puede tener lugar si ya se anticipó el ingreso en la escolarización obligatoria), y también podrá reducirse un año la escolarización en la educación secundaria obligatoria. La adaptación curricular de ampliación introduce modificaciones significativas en los elementos prescriptivos del currículum común —objetivos, contenidos, y criterios de evaluación— y pueden afectar a una, a varias, o a todas las áreas.

Ahora bien, un programa acorde con la anterior legislación, conlleva una construcción conceptual, una organización que comprende el diseño racional de un conjunto de operaciones y actividades para conseguir resultados con el sujeto/os a que se aplica. Así debemos contar, al menos implícitamente, con un modelo de programa en sentido conceptual, para que exista virtualmente un programa para evaluar y determinar qué efectos se pueden esperar y en qué circunstancias se pueden generalizar.

Entre las ventajas de diseñar programas apoyados en una teoría están: ayudar a comprender conceptual y metodológicamente su ámbito de funcionamiento; servir para definir y esclarecer la forma de identificar los efectos no establecidos en las metas del mismo; ayudar a establecer el perfil y la competencia de las personas que deben participar y, anticipar posibles comparaciones, contrastes y relaciones que deben analizarse.

4. PARTES DE UN PROGRAMA

Es evidente que para poder referirnos a la evaluación de un programa hemos de considerar algunos apartados de éste tales como: 1. Filosofía o teoría en que se basa, 2. Procedimientos y criterios de identificación, 3. Metas y objetivos, 4. Currículo, 5. Recursos que soportan cada una de sus partes, 6. Presupuesto, 7. Dirección, 8. Estrategias instructivas, 9. Evaluación del programa.

4.1. Metas y objetivos

Aparte de la «teoría» que debe fundamentar un programa para superdotados que en nuestro caso viene marcada en parte por la legislación, debemos resaltar que conviene que esté escrito, consensuado, sea viable en sus metas y que refleje los resultados deseados en respuesta a las necesidades del estudiante. El programa debe tener múltiples metas y objetivos flexibles en el tiempo, más que fijos. Para la selección de objetivos y contenidos de adaptación curricular individualizada se deberán priorizar los de mayor carácter funcional e instrumental, los más adaptados a los intereses, capacidades y necesidades del alumno, los objetivos generales básicos de etapa, ciclo o curso, introduciendo otros que amplíen la competencia curricular. En todo caso, las adaptaciones curriculares que se realicen promoverán el desarrollo pleno y equilibrado de las capacidades establecidas en los objetivos generales de la educación obligatoria, (véanse los objetivos generales en la LOGSE, Art. 19), la selección de objetivos de evaluación es un esfuerzo colaborativo entre el equipo de evaluación y los que toman decisiones, las prioridades están determinadas en relación a los propósitos de la evaluación, el tiempo y el presupuesto.

4.2. Currículo en sentido estricto

Es la parte central de un programa, y viene dado por los contenidos curriculares que se pueden ampliar, enriquecer o impartir de forma acelerada elaborando un currículum diferenciado. La diferenciación en los procesos debe hacer hincapié en la flexibilidad de pensamiento, el descubrimiento, la creatividad, la indagación, formulación de preguntas, prueba de hipótesis, y la creación de un ambiente que facilite, la solución de problemas, la divergencia y la flexibilidad en el que se acepten las diferencias individuales, el trabajo personal y cooperativo. Asimismo, se insistirá en el desarrollo de un autoconcepto positivo, la independencia de juicio, los valores sociales, la toma de decisiones, la cooperación mediante el trabajo en equipo... en definitiva, se deben cuidar los ámbitos intelectual y afectivo.

Ahora bien han de tomarse algunas decisiones: a) la elección del contenido, ya sea adaptándolo de los libros de texto o bien elaborándolo completamente de acuerdo con las pretensiones del programa, b) la confección de documentos-guía que habitualmente se necesitan para los profesores y la elaboración de materiales para los alumnos y, c) la conveniencia de que los contenidos no interrumpan la marcha normal de la clase ordinaria. Por otra parte, han de evitarse los fallos de diseñar un currículo ceñido exclusivamente al aspecto instructivo y de aprendizaje olvidándose de los sentimientos, la motivación, el concepto de sí-mismo, etc.

4.3. El personal

La aplicación de un programa requiere la identificación previa del alumno/s, profesor/es, ordinario/os y otros expertos que vayan a participar en él. Es necesario que todos los participantes tengan una idea global del programa. La formación del personal que va a impartir cualquier programa para *sobredotados*, en el aula o fuera de ella, es condición *sine qua non* para su implantación. El profesor debe tener autoconfianza, flexibilidad, capacidad para apreciar la valía del sobredotado, cuestionar, estimular, orientar, desarrollar un currículo de calidad, y saber diseñar el aprendizaje. Los padres han de saber respetar las capacidades del niño, tener buena comunicación con él, proporcionarle libertad e independencia para actuar y, los compañeros han de aprender a respetar las diferencias individuales.

También conviene resaltar que todo programa educativo necesita ser «*tutorizado*», asesorado, durante todo su proceso. La tarea de ayuda, de apoyo al mismo, permite durante su desarrollo introducir cambios, distinguir entre factores internos y externos que pueden impedir la implantación. A veces, la cantidad y la calidad de las entradas no son las causas de que un programa fracase sino los factores políticos, sociales, culturales, económicos, el cansancio y otras dificultades. Pero para asegurar la implantación es preciso proporcionar un *feedback* empírico al personal del programa, dado que éste está constantemente afectado por el ambiente en que funciona; por ello, se necesita un «tutor» una persona que crea realmente en él e irradie ese interés en los demás implicados.

4.4. El presupuesto

No basta con la disposición favorable del profesorado hacia el programa, la puesta en marcha genera gastos y, aparte de la inversión en la formación específica del personal del programa, se necesita la disponibilidad de un determinado material complementario del que debe hacerse previsión en el centro y que es preciso tener en consideración si queremos que el programa funcione.

4.5. La evaluación

La legislación a este respecto afirma que la evaluación de un programa que siga una adaptación curricular se hará en función de los criterios de evaluación individua-

lizados establecidos en ella, sin perjuicio de que para los efectos de promoción el referente sean siempre los objetivos establecidos para la etapa correspondiente, Orden 8 de octubre de 1995 (DOG de 7 de noviembre).

La evaluación de los aprendizajes de este alumnado, en aquellas áreas o materias que hubieran sido objeto de adaptaciones curriculares significativas se efectuará tomando como referencia los objetivos y criterios de evaluación fijados para ellos en las adaptaciones correspondientes, conforme establece en el apartado segundo, la Orden de 14 de febrero de 1996 sobre la evaluación de los alumnos con necesidades educativas especiales que cursan las enseñanzas de régimen general establecidas en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Resolución de 29 de abril de 1996 (BOE de 16 de Mayo de 1996).

Por tanto, los criterios de evaluación individualizados establecidos en la adaptación curricular y los objetivos de la etapa deben servir de pauta en la evaluación del programa.

4.5.1. La dificultad de la evaluación de un programa para sobredotados

Para facilitar la evaluación ha de existir acuerdo respecto: a) el concepto de sobredotado por tener diferentes significados e interpretaciones, b) precisión respecto a el tipo de resultados del programa que deberían alcanzarse, c) tomar decisiones respecto a los instrumentos estandarizados o que es preciso construir para evaluar, y d) el establecer elementos de comparación. Si estos factores no reciben la adecuada atención es difícil determinar cuando podemos considerar que un programa tuvo éxito.

Cuando nos enfrentamos a un programa individualizado, donde las metas varían de individuo a individuo y, las estrategias son adaptadas al alumno, su evaluación es todavía más difícil y para, facilitarla debe existir consenso acerca de lo que es un niño sobredotado de lo que debe hacerse con el, y de cuáles son los resultados esperados.

4.5.2. Factores que condicionan la evaluación

Primero, los destinatarios de evaluación, especialmente los que toman decisiones y aquellos a quien sirve el programa si esperamos que la evaluación tenga algún impacto.

Segundo, la valoración continua de la consecución de los objetivos curriculares amplios que habitualmente pretenden incrementar la creatividad, abordar la solución de problemas, desarrollar el pensamiento crítico, la independencia, la flexibilidad...; así como de los específicos que reflejan el contenido del currículo, es decir, están más ajustados a los objetivos de etapa, curso, etc. Una evaluación de sobredotados debe incluir ambos.

Tercero, los encargados de poner en marcha un programa necesitan cierto ingenio para desarrollar objetivos amplios para el estudiante dado que los habituales de la clase regular no deben presentar problema para ellos. La ayuda de «personas interesadas» en el programa: padres de los bien dotados, estudiantes, profesores y directivos pueden contribuir a clarificarlos e identificarlos cuando se pretende tener referencias

generales acerca de la efectividad del programa. Pero cuando los propósitos son más concretos, si los objetivos del programa están definidos y los que toman decisiones quieren conocer si se han conseguido, la evaluación deberá dar cuenta de ellos.

Cuarto, el equipo de evaluación deberá elegir los criterios que son medidas razonables y prácticas de los elementos de evaluación. Si los criterios son orientados a resultados, la evaluación deberá ser más empírica, usando un enfoque de evaluación que requiere reunión de datos y análisis, más de tipo experimental, o cuasi-experimental. Si los criterios son más orientados a procesos el investigador usará un enfoque más cualitativo, por ej., evaluar los proyectos realizados, documentos escritos, observaciones de clase..., que existen acerca del programa, analizarlos y compararlos contra ciertos estándares predeterminados. Las técnicas cualitativas deben incorporarse aceptando que los evaluadores están obligados a demostrar que «las valoraciones del desarrollo» se realizan con criterios válidos tales como evidencia y concordancia con otras evaluaciones, deben emplearse diferentes enfoques pero bajo criterios de validez, fiabilidad y comparación (Callahan, 1993, pp. 614 y 615).

Quinto, también las medidas de habilidades de pensamiento crítico, creatividad..., son asimismo una parte de la evaluación de un programa tal como se deriva de la propia definición de superdotado y de la legislación. Más difícil es conseguir medidas válidas y fiables que evalúen el currículo en su totalidad, pero aún siendo una tarea laboriosa la construcción de instrumentos es una tarea necesaria para la evaluación.

4.5.3. Algunas consideraciones respecto a la evaluación de programas

La reunión de datos y su evaluación depende de que las distintas partes de un programa estén claramente definidas. Considerar si el propósito de la evaluación es formativa, destinada a mejorar el programa, o sumativa si se centra específicamente en los resultados sin más, Gowan (1999, pp. 1-5), afecta al diseño de evaluación.

Existen algunos peligros que debemos considerar para evaluar los efectos de un programa, a veces no evaluamos tanto el programa en sí cuanto al profesor o un pequeño grupo de profesores, que intervienen. También las aptitudes interactúan con el tratamiento, a veces la misma instrucción produce efectos distintos dependiendo del tipo de estudiante.

Las potenciales soluciones para evitar los peligros citados consisten en extremar el control y combinar estrategias cuantitativas y cualitativas. Las estrategias de evaluación deben proporcionar la oportunidad de describir el camino en que los sobredotados con ciertas características interactúan con las experiencias previstas para ellos. Los estudios cualitativos son necesarios para determinar qué tipo de trabajos, para qué individuo, bajo qué condiciones intervienen ayudando al alumno sobredotado según sus necesidades.

5. EL DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

El diseño es una estrategia de investigación destinado a tratar de conocer cuál es la efectividad de un programa y si es este programa mejor que aquel otro para sobre-

dotados. Constestar estas preguntas tiene que ver con el diseño de evaluación y la forma como reunimos la información. Cuestionarse si el programa para sobredotados es mejor que seguir la marcha normal de clase no tiene mucho sentido porque los bien dotados deben estar atendidos en los centros en cualquier situación, incluso si el programa para sobredotados no existe. Ahora bien, no es fácil probar que algo es efectivo si no existe alguna comparación. Así comparamos un programa con otro, o con una cantidad de estándares (o criterios), o bien el grado en que el programa responde a las metas desarrolladas por los educadores y profesores para ese programa.

Es posible pensar en varios tipos de diseños pero posiblemente los cuasi-experimentales en su formato de diseños de series de tiempo son los que mejor se ajustan a la filosofía defendida por nuestra legislación.

5.1. Diseños experimentales

Los diseños experimentales al azar con grupo de control pretest-posttest (véase cuadro 1, apartados 1.1); y si no existe pretest (véase apartado 1.2), representan esquemas de investigación que aplicados a sobredotados presentan algunos problemas. En efecto, las situaciones educativas hacen difícil conseguir dos grupos al azar de niños sobredotados, asimismo parece poco procedente que un grupo experimente el programa frente a otro que no lo hace (en realidad deberán experimentar el programa de la clase regular, o bien uno equivalente puesto que no se puede dejar sin programa). Las ganancias finales si existen posiblemente no hagan sino confirmar las diferencias iniciales previas. Cabe trabajar con dos programas equivalentes y ver las ganancias de cada grupo respecto a la situación inicial tratando de indagar a quien favorece realmente el programa y extraer enseñanzas del análisis de proceso, además del estudio de los resultados.

CUADRO 1
DISEÑOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN DE SUPERDOTADOS

1. Diseños experimentales:

1.1. Diseño de grupos al azar con control pretest-posttest.

A	O ₁	X	O ₂
A	O ₃		O ₄

1.2. Diseño de grupo de control con posttest solamente.

A	X	O ₁
A		O ₂

2. Diseño contrabalanceado.

Grupos A y B (sobredotados).			El B sirve de comparación.		
Grupo A			Grupo B		
Tiempo 1	Tiempo 2		Tiempo 1	Tiempo 2.	
S ₁	X ₁	Y ₁	S ₄	Y ₁	X ₁
S ₂	X ₂	Y ₂	S ₅	Y ₂	X ₂
S ₃	X ₃	Y ₃	S ₆	Y ₃	X ₃
Grupos C (no sobredotados).			Grupo D (no sobredotados) El D sirve de comparación.		
T ₁	X ₁	Y ₁	T ₄	Y ₁	X ₁
T ₂	X ₂	Y ₂	T ₅	Y ₂	X ₂
T ₃	X ₃	Y ₃	T ₆	Y ₃	X ₃

3. Diseños cuasi-experimentales:

3.1. Diseños de series temporales.

O₁ O₂ O₃ O₄ X O₅ O₆ O₇ O₈

3.2. Diseños de línea base múltiple.

O₁ O₂ O₃ O₄ X O₅ O₆ O₇ O₈
O₁ O₂ O₃ O₄ X O₅ O₆ O₇ O₈
O₁ O₂ O₃ O₄ X O₅ O₆ O₇ O₈

3.3. Diseños de grupo de control no equivalente.

O₁ X O₂
O₃ X O₄

4. Diseño correlacional.

O₁ O₂

5.2. Diseños contrabalanceados

Los estudiantes de un programa (véase cuadro 1 apartado 2) de sobredotados pueden repartirse en grupos pequeños y el currículo también se divide en unidades que se aplican en diferentes tiempos a lo largo del año. El procedimiento es como sigue: el grupo **A** recibe un currículo **X** para niños sobredotados mientras el grupo **B** (también de sobredotados) recibe otro currículo **Y**. La evaluación tiene lugar al final del tiempo marcado. Así el grupo que recibe el tratamiento (currículo) **Y**, actúa de control para la

efectividad del currículo **X** y, el grupo **X** actúa de control para el currículo **Y**. Pero no quedaría demostrada la efectividad de un currículo diferenciado; por ello se añaden los grupos **C** y **D** de alumnos no sobredotados, que reciben el programa de los sobredotados de maestros también de sobredotados. Así el grupo **C** sirve de comparación para el grupo **A**, y el grupo **D** de comparación del grupo **B**. Esto permite al evaluador comparar el desarrollo de los estudiantes de clase regular con el de los estudiantes sobredotados y, asimismo comprobar si los alumnos de clase regular pueden aprovecharse del programa de los sobredotados en la misma medida que estos, (véase Carter, 1991, p. 244).

5.3. Diseños de series de tiempo

Estos diseños son esquemas de investigación susceptibles de adaptaciones teniendo en cuenta la realidad escolar. Por ejemplo, hacer medición (evaluación previa), aplicación del programa y medida durante la aplicación, es decir, evaluación del proceso y medición una vez finalizado, de la eficacia en distintos niveles, esto se puede hacer semanal, mensual, trimestral y anualmente; de este modo podemos comprobar cual es la evolución del sujeto a lo largo del programa, analizar en que medida se han conseguido unos objetivos, y comparar las medidas de distintas etapas del proceso, etc.

En estos diseños aplicables a un sujeto único o bien a un grupo, las medidas se representan por la letra **O** mientras que para intervención se recurre a la letra **X** (ver cuadro 1, apartado 3). Presentan algunas ventajas, a), permiten evaluar una o varias conductas, dado que pueden tener más de una línea base simultáneamente, b) son susceptibles de análisis cuantitativos y cualitativos, c) permiten establecer comparaciones entre conductas del propio sujeto, o con conductas de otros sujetos, y d) las propias medidas del sujeto a lo largo del tiempo sirven como su propio control.

Los diseños de línea base múltiple, adaptados, son susceptibles de amoldarse para introducir varios tratamientos a lo largo de un proceso (estos pueden ser las distintas unidades didácticas), asimismo valorar el efecto sobre distintas conductas de un mismo sujeto, pudiendo apreciar su evolución. En teoría podrían incluso ser conductas de sujetos diferentes que luego podemos comparar.

El análisis puede ser cuantitativo y cualitativo; si las comparaciones se hacen entre fases de tratamiento y no tratamiento recurrimos a la prueba de «t»; si tenemos medidas de antes, durante y después del tratamiento al análisis de varianza y, a la regresión cuando en base a medidas previas hacemos una predicción de los resultados futuros y comparamos ambos. Las limitaciones al uso de estas pruebas está en la falta de independencia de las puntuaciones, dado que al ser medidas sucesivas de los mismos sujetos tienen efectos aditivos que se confunden con el efecto del programa. De ahí que proceda hacer en paralelo tanto estudios más cualitativos, como análisis de tareas, materiales elaborados, gráficos evolutivos de la conducta, etc., que puedan responder a una adecuada evaluación del programa.

Otra de sus limitaciones está en que los padres no quieren que se interrumpa un programa y han de llevarse a cabo adaptaciones para conseguirlo.

5.4. Diseños de grupos de control no equivalente

Aquí nos encontramos con un diseño de grupo donde los procedimientos de azar no son posibles. En este caso se toman dos grupos intactos que se prueban antes y después del tratamiento. Mientras un grupo experimenta el tratamiento el otro actúa como control (se supone que siguiendo el de la clase regular o uno alternativo). La interpretación de los efectos del tratamiento requiere comprobar las diferencias previas que existen en variables como edad, habilidad, motivación. Así, el análisis se presenta más fácil si los grupos muestran una equivalencia previa, pudiendo compararse en los resultados finales mediante una prueba de «t». En caso de que no se conozca dicha equivalencia previa conviene utilizar el análisis de covarianza para estudiar las medidas de posttest teniendo en consideración las diferencias iniciales.

5.5. Diseño correlacional

Es un diseño de un solo grupo y los datos son analizados vía estadística correlacional; correlación múltiple. Es más apropiado para el estudio de relaciones pero menos indicado para el estudio de los efectos de un programa.

6. PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA

A continuación presentamos algunas pautas para la elaboración de un programa y su propuesta de evaluación en el Área de Tecnología. Se trata de una propuesta incompleta, pues un proyecto acabado rebasa los límites de este trabajo. Pese a ello, consideramos que en él se concreta parte de la filosofía del tipo de evaluación de programa defendido a través de las páginas previas. Figura el *proyecto didáctico* que debe completarse en muchas de sus partes, el *diseño de la unidad didáctica* en el que se plantea la solución de un problema/s, los *objetivos*, los *bloques de contenido* y, la *evaluación*: con referencias a su concreción en los instrumentos, criterios, desenvolvimiento instructivo, logros, y valoración global, (ver los Cuadros 2, 3 y 4).

Se presentan asimismo los objetivos, amplios y específicos, se intenta un desarrollo pleno y equilibrado de distintas capacidades y habilidades. Se hace hincapié en el descubrimiento, la flexibilidad, la indagación, la divergencia, pero también en la solución de problemas concretos, se dan pautas para la evaluación del proceso pero también de los logros. Se da importancia al trabajo personal y en colaboración, al uso de la tecnología, a la conexión de los conocimientos teóricos con la vida práctica y, a la solución de problemas.

CUADRO 2

UNA PROPUESTA DE PROGRAMA Y SU EVALUACIÓN

En el Diseño Curricular Base para la Educación Secundaria Obligatoria la Tecnología se define como un conjunto de procesos de invención, fabricación y uso de objetos que se crean o utilizan a la hora de resolver un problema. En esta área su metodología se centra en el método de proyectos.

1. Proyecto didáctico.

Identificación y diagnóstico de necesidades del alumno sobredotado.

Objetivos:

Generales: planificar un proyecto, desarrollar actitudes de investigación.

Específicos.

Conductuales.

Procedimentales.

Diseño de actividades.

Organización, metodología y temporalización.

Recursos.

Evaluación.

2. Diseño de la Unidad Didáctica.

- Planteamiento del problema, (elaborar la maqueta de un edificio/s con la ayuda de un programa informático).
- Búsqueda de la información.
- Diseño (reunir las características que deben tener los proyectos).
- Construcción del objeto tecnológico diseñado.
- Memoria de evaluación del proceso seguido para alcanzar la solución.

3. Objetivos de la Tecnología de la ESO: desenvolver capacidades para:

- Abordar de forma autónoma los problemas.
- Utilizar sus conocimientos sobre técnicas básicas.
- Planificar y llevar a cabo proyectos.
- Expresar y comunicar las soluciones.
- Mantener una actitud de indagación, curiosidad, flexibilidad e innovación.
- Valorar la importancia del trabajo en equipo.

4. Bloques de contenidos:

- Resolución técnica de problemas.
- Análisis de objetos y sistemas.
- Representación gráfica.
- Herramientas y técnicas de construcción.
- Técnicas de administración y gestión.

5. Temporalización.

- Materia anual.
- Registro de observación quincenales y final

6. Evaluación.

- Valorar el grado de conocimiento e interés con que se desarrolló.
- Constatar si es capaz de abordar con autonomía las tareas de diseño de la solución a un problema.
- Comprobar si se alcanza el nivel de identificación de formas, dimensiones, materiales empleados.
- Comprobar la capacidad de expresión por medios gráficos.
- Valorar la capacidad de planificación, construcción aplicación, colaboración.

7. Instrumentos de evaluación:

- Observación directa en la clase.
- Observación del proceso: ajuste entre el plan y el desarrollo, resultados parciales, satisfacción.
- Observación del producto final: funcionamiento, creatividad, nivel alcanzado.
- Memoria informe: presentación, uso del lenguaje, razonamiento, organización, originalidad.

8. Criterios de valoración:

- *Excelencia*: superioridad respecto a los demás en alguna dimensión.
- *Originalidad*: respuestas no habituales «únicas».
- *Productividad*: contrastada o potencial.
- *Demostrabilidad*: mediante pruebas válidas y fiables.
- *Valor*: mostrar un desarrollo superior validado por la sociedad.

CUADRO 3
EVALUACIÓN DEL DESENVOLVIMIENTO INSTRUCTIVO DEL ALUMNO

Evaluación del proceso instructivo del alumno (Área de tecnología).	
<p>1. Forma de trabajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Trabaja cooperativamente. — Pregunta al compañero. — Pregunta al profesor — Sigue al compañero. — Lidera a los compañeros. — Trabaja solo. <p>2. Relación con los compañeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Positiva. — Neutra. — Negativa. <p>3. Aportación crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Colabora constructivamente. — Adopta posturas neutrales. — Interviene destructivamente. <p>4. Interacción con el profesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Independencia. — Dependencia. — Solicita ayuda. — Aporta soluciones. <p>5. Interacción con los compañeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Independencia. — Dependencia. — Solicita ayuda. — Aporta soluciones. 	<p>6. Actitudes y forma de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Perseverancia — Participación. — Interés. — Disponibilidad. — Concentración. — Iniciativa. — Creatividad. — Flexibilidad. <p>7. Presentación de los logros fijados.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Elaboración del proyecto. — Representación de figuras. — Elaboración de presupuestos. — Presentación de un presupuesto en una hoja de cálculo. — Presentación del Informe de un proyecto con un tratamiento de texto. <p>8. Hábitos y ritmos de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Curiosidad. — Originalidad. — Colaboración con los demás. — Concentración. — Dispersión. — Ritmo de trabajo lento. — Ritmo de trabajo rápido. — Autonomía. — Independencia.

CUADRO 4
**VALORACIÓN GLOBAL EN EL PROGRAMA DE LAS HABILIDADES PARA
DISEÑAR, DESARROLLAR Y EJECUTAR UN PROYECTO**

Actividad	Resultados	Puntos de observación	Criterios: demostrabilidad	Proceso de desarrollo: productividad	Análisis
Desarrollar un proyecto (maqueta de un edificio) (Tecnología)	Presentación de un presupuesto — Informe de investigación.	Final de la unidad.	Valoración por: — profesores. — compañeros. — expertos.	— Completa parcialmente. — Completa totalmente.	— Satisfactorio. — Excelente. — Original. — Valioso.

Así la evaluación de un programa de sobredotado/s, debe ser: *multidimensional* valorando habilidades de planteamiento de problemas, búsqueda, diseño, construcción, solución e innovación y evaluando las habilidades tal y como se emplean en el contexto de su aprendizaje; *longitudinal* buscando en el proceso el modo como va desarrollando su entendimiento y su habilidad para ampliar su pensamiento por conexión a métodos, fuentes etc. y; *crítica* que proporcione una respuesta al estudiante ofreciéndole una perspectiva analítica de su trabajo y la posibilidad de mejorarlo de forma innovadora y creadora.

BIBLIOGRAFÍA

- Borland, J.H. (1989). *Planning and implementing program for the gifted*. Teachers College, Columbia University, New York.
- Buchanan, N.K. & Feldhusen J.J. (1991), (Eds.). *Conducting research and evaluation in gifted education*. Teachers College, Columbia University, New York.
- Callahan, C.M. (1993). Evaluation programs and procedures for gifted education: international problems and solutions. In K.A. Heller; F.J. Möns and A.H. Passow. (Eds.). *International handbook of research and development of giftedness and talent*. Pergamon, Oxford.
- Carter, K.R. (1991). Evaluation of gifted programs. En Buchanan, N.K. & Feldhusen, J.J. (1991). (Eds.). *Conducting research and evaluation in gifted education*. Teachers College, Columbia University, New York, pp. 245-274.
- Cajide Val, J. (1983). *Medida de la creatividad: genios superdotados y creativos*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Santiago.
- Doval, L. y Cajide, J. (1995). Superdotación: evaluación o diagnóstico. *Revista de Ciencias de la Educación*. 162, abril-Junio, pp. 191-213.
- Gowan, J. (1999). *A Handbook of techniques for formative evaluation*. Kogan Page Limited. London.
- LOGSE, (1990), Art. 3, 5, 36, y 37.
- Louis, B; Lewis, M; Subotnik, R; & Breland, P. (1999). Establishing criteria for high ability vs. selective admission to gifted programs: implications for policy and practice. Paper presented 2000 Annual Meeting. American Educational Research Association. New Orleans, Louisiana, April 24-28.
- Milgran, R.M. (1999). (Ed.). *Counselling gifted and talented children*. Ablex Publishing Corporation Norwood, New Jersey.
- Orden de 24 de Abril de 1996, BOE de 3 de mayo de 1996.
- Orden de 6 de Octubre de 1995, DOG de 7 de Noviembre de 1995.
- Orden de 28 de Octubre de 1996, DOG de 28 de Noviembre de 1996.
- Orden de 24 de Julio de 1998, DOG de 31 de Julio de 1998.
- Orden de 14 de Febrero de 1996, BOE de 23 de Febrero de 1996.
- Orden de 2 de Abril de 1997, BOE de 4 de Abril de 1997.
- Orden de 24 de Abril de 1996, BOE, de 3 de Mayo de 1996.
- ORR, C. (1994). Table 12 Using Achievement Test Scores for judge the efficacy of gifted programs: caution, caution, caution. *Annual Meeting. AERA*, New Orleans, April 4-8, 1994.

- Pérez Juste, R. (2000). La evaluación como medio para la mejora de la eficacia y de la calidad del aprendizaje, de la educación y de las instituciones. En XII Congreso Nacional y I Iberoamericano de Pedagogía. Tomo 1 Ponencias. Madrid. Pp. 535-572.
- Real Decreto 696/1995, BOE de 2 de Junio de 1995.
- Resolución de 29 de Abril de 1996, BOE de 16 de mayo de 1996.
- Ruestow, M.E. (1994). Table 11 Wadleigh scholarship program. *Annual Meeting. AERA*, New Orleans, April 4-8, 1994.
- Subotnik, R. (1994), (Ed.). *Beyond Terman, contemporary longitudinal studies of giftedness and talented*. Ablex Publishing Corporation Norwood, New Jersey.
- Witham, J.H. (1994). Table 10 Acceleration: does it happen more frequently for gifted students in private or public schools? *Annual Meeting. AERA*, New Orleans, April 4-8, 1994.